**Znak sprawy: EZ/150/2025/EK**

**Załącznik nr 2.3 do SWZ**

*(Załącznik nr ………. do umowy)*

**ZESTAWIENIE PARAMETRÓW TECHNICZNO-FUNKCJONALNYCH**

**Pakiet nr 3– Lampa operacyjna dwuczaszowa z ramieniem pod monitor i kamerę – 2 zestawy (jeden zestaw z kamerą FHD)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Producent** |  |
| **Nazwa / model / typ / nr katalogowy** |  |
| **Rok produkcji (min. 2025 r.)** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Opis minimalnych wymaganych parametrów techniczno-funkcjonalnych** | **Parametr wymagany / punktowany** | **Parametr oferowany – opisać, podać zakresy** *(wskazać dokument przedmiotowy wraz z numerem strony na potwierdzenie spełnienia parametru)* |
|  | | | |
| 1 | Zestaw w następującej konfiguracji: Ramię 1: czasza LED przystosowana do montowania kamery Ramię 2: czasza LED Ramię 3: przygotowane pod montaż monitora medycznego TFT 32" | TAK |  |
| 2 | Dwuczaszowa diodowa lampa operacyjna o wysokiej bezcieniowości, dedykowana do sali operacyjnej, przeznaczona do oświetlenia pola operacyjnego: płytkiego, głębokiego, rozległego. | TAK |  |
| 3 | Każda czasza zawieszona na obrotowym wysięgniku dwuramiennym. Każdy wysięgnik wyposażony w jedno ramię uchylne, umożliwiające regulację wysokości.  System ramion umożliwiający pełen obrót 360 stopni bez blokady - w osi lampy, na połączeniu ramienia horyzontalnego z ramieniem sprężystym, oraz na połączeniu ramienia sprężystego z zawieszeniem kardanowym. Każda czasza wyposażona w podwójny przegub umożliwiający manewrowanie w trzech prostopadłych osiach (tzw. zawieszenie kardanowe).  Łączny zasięg pierwszej czaszy (wysięgnik + ramię sprężyste): min. 1700 [mm] Łączny zasięg drugiej czaszy (wysięgnik + ramię sprężyste): min. 1800 [mm] Łączny zasięg monitora (wysięgnik + ramię sprężyste): min. 2000 [mm] | TAK, podać |  |
| 4 | Obie czasze z elementami oświetleniowymi emitujące światło białe, w których diody są białe o różnych temperaturach barwowych (w tonach - białe „zimne” i białe „ciepłe”).  Nie dopuszcza się rozwiązania, w którym czasze wyposażone są w kolorowe diody LED (inne niż białe). | TAK |  |
| 5 | Natężenie światła Ec max. z odległości 1 m:  - dla czaszy głównej: min. 155 000 lux  - dla czaszy satelitarnej: min. 155 000 lux | TAK, podać |  |
| 6 | Czasze wyposażone w system czujników identyfikujących przeszkody w polu operacyjnym, które automatyczne aktywują i dezaktywują poszczególne diody LED by osiągnąć maksymalną bezcieniowość. System potwierdzony w oryginalnych materiałach producenta. | TAK |  |
| 7 | Natężenie światła po przysłonięciu jedną maską [%] - min. 98%. Ec max | TAK, podać |  |
| 8 | Natężenie światła po przysłonięciu dwiema maskami [%] - min. 45%. Ec max | TAK, podać |  |
| 9 | Natężenie światła na dnie standardowej tuby po przysłonięciu jedną maską [%] - min. 98%. Ec max | TAK, podać |  |
| 10 | Natężenie światła na dnie standardowej tuby po przysłonięciu dwoma maskami [%] - min. 45%. Ec max | TAK, podać |  |
| 11 | Współczynnik odwzorowania barwy światła słonecznego Ra: ≥ 98 | TAK, podać  Ra <99 = 0 pkt Ra ≥99 = 5 pkt |  |
| 12 | Współczynnik odwzorowania barwy czerwonej R9: ≥ 98 | TAK, podać  R9 <99 = 0 pkt R9 ≥99 = 5 pkt |  |
| 13 | Współczynnik odwzorowania koloru skóry – R13: ≥ 98 | TAK, podać R13 <99 = 0 pkt R13 ≥99 = 5pkt |  |
| 14 | Głębokość oświetlenia (L1+L2) dla Ec: 20%: min. 160 [cm] | TAK, podać |  |
| 15 | Możliwość ustawianie kształtu pola operacyjnego w postaci koła i elipsy. | TAK |  |
| 16 | Ilość diod w każdej czaszy min. 90 [szt.] | TAK, podać  <90 szt. = 0 pkt ≥90 szt. = 5 pkt |  |
| 17 | Elektroniczna regulacja temperatury barwowej światła min. w 7 krokach z poziomu podstawowoego panelu sterującego na czaszy w minimalnym zakresie 3000 – 5500 [K]. UWAGA: Nie dopuszcza się regulacji mechanicznej. | TAK, podać |  |
| 18 | Możliwość płynnej regulacji temperatury barwowej w pełnym zakresie z poziomu dotykowego panelu sterującygo znajdującego się na ścianie lub kolumnie chirurgicznej, wspólnego dla obu czasz. | TAK |  |
| 19 | Elektroniczna regulacja średnicy pola bezcieniowego zawierająca się w przedziale minimum 140 [mm] do 350 [mm]  UWAGA: Nie dopuszcza się regulacji mechanicznej. | TAK, podać |  |
| 20 | Możliwość płynnej regulacji średnicy pola w pełnym zakresie. | TAK |  |
| 21 | Elektroniczna regulacja natężenia oświetlenia w zakresie min. 30 – 100% max. Ec | TAK, podać |  |
| 22 | Możliwość płynnej regulacji natężenia światła w pełnym zakresie. | TAK |  |
| 23 | Światło tzw. "endoskopowe", regulowane w zakresie min. 1 – 30% max. Ec | TAK, podać |  |
| 24 | Podstawowy panel sterowania umieszczony na czaszy jednakowy dla obu czasz. | TAK |  |
| 25 | Podstawowy panel sterowania posiadający funkcje: min. włącz/wyłącz, regulacja natężenia światła, regulacja średnicy pola światła, regulacja temperatury barwowej, dedykowany przycisk przywołujacy wcześniej zdefiniowane ustawienia lampy. | TAK |  |
| 26 | Elektroniczna regulacja średnicy pola bezcieniowego oraz natężenia światła za pomocą centralnego uchwytu sterującego. Możliwość zaprogramowania w uchwycie innej funkcji - np. zmiany temperatury barwowej. | TAK |  |
| 27 | Pozycjonowanie czaszy wielorazowym, sterylizowanym uchwytem (umieszczonym w punkcie centralnym lampy) i dodatkowo min. dwoma „brudnymi” uchwytami umieszczonymi wokół czaszy. UWAGA: Nie dopuszcza się uchwytu brudnego w formie relingu jako elementu znacznie utrudniającego codzienne czyszczenie i dezynfekcje. | TAK, podać  uchwyty w formie rączki, przez którą można przełożyć dłoń = 5 pkt. uchwyty w innej formie = 0 pkt. |  |
| 28 | Zasilanie: 230V (+/-) 10%, 50 [Hz] | TAK, podać |  |
| 29 | Czasza zasilana napięciem z zasilacza stabilizowanego, w przedziale 28 – 36 VDC | TAK, podać |  |
| 30 | Stopień ochrony: czasze min. IP 55, system ramion min. IP 30 | TAK, podać |  |
| 31 | Żywotność źródeł światła ≥ 50 000 [godz.] | TAK, podać  < 60 000h = 0 pkt. ≥ 60 000h = 5 pkt. |  |
| 32 | Powierzchnia czasz gładka, bez widocznych śrub lub nitów mocujących, wykonana z materiałów odpornych na działanie środków dezynfekujących. UWAGA: Nie dopuszcza się czasz z widocznymi śrubami oraz szczelinami. | TAK |  |
| 33 | Szyba osłaniająca zespoły diod LED wykonana ze szkła hartowanego. Obudowa czaszy ze zintegrowaną uszczelką zapobiegającą dostawaniu się do środka wilgoci oraz płynów podczas używania środków czyszczących. | TAK |  |
| 34 | Czasze o konstrukcji zwartej, jednoczęściowej tj. bez fizycznych przerw i odstępów pomiędzy segmentami czaszy.  lub Konstrukcja niejednorodna, z przerwami między segmentami czaszy. | TAK, podać  Konstrukcja zwarta, jednoczęściowa tj. bez fizycznych przerw i odstępów pomiędzy segmentami czaszy = 5 pkt  Konstrukcja niejednorodna, z przerwami między segmentami czaszy = 0 pkt |  |
| 35 | Płaska obudowa czaszy o grubości max. 100 [mm]. Wymiary czaszy (długość jej najdłuższego boku) max. 750 [mm]. | TAK, podać  Obudowa czaszy o grubości  ≤ 80 mm = 5 pkt > 80 mm = 0 pkt |  |
| 36 | Obudowa czasz przystosowana do współpracy z obiegiem laminarnym. | TAK |  |
| 37 | Wielorazowe uchwyty sterylizowane – 5 [szt.] na każdą z czasz. | TAK, podać |  |
| 38 | Mocowanie wielorazowego uchwytu sterylizowanego na zatrzask „klikowy” realizowany za pomocą jednej ręki. | TAK |  |
| 39 | Zestaw wyposażony w sterownik wykonany w technologii dotykowej, z ekranem o wielkosci min. 5" z możliwością instalacji na ścianie lub kolumnie chirurgicznej, zapewniający sterowanie następującymi parametrami:  Sterowanie funkcjami lampy: włączanie / wyłączanie; zmiana temperatury barwowej; regulacja średnicy pola; regulacja natężenia światła; funkcja białego światła endoskopowego; ustawienie kształtu pola w postaci koła lub elipsy; dedykowany przycisk do wywołania wcześniej zapisanych ustawień parametrów świetlnych; możliwość zsynchronizowanego sterowania parametrami świetlnymi (natężenie, średnica, temperatura barwowa) obu czasz; włączenie/wyłączenie redukcji cieni.  Sterowanie funkcjami kamery: powiększenie/pomniejszenie; elektroniczny obrót obrazu o 360 stopni; cyfrowy obrót obrazu o 180 stopni, wyostrzenie obrazu automatycznie i manualnie; jasność automatyczna i manualna; balans bieli (do wyboru: automatyczny, manualny, dostosowany do temperatury barwowej światła); stop klatka; dedykowany przycisk szybkiego przywołania maksymalnego powiększenia obrazu kamery; dedykowany przycisk szybkiego przywołania maksymalnego oddalenia obrazu kamery. . Pozostałe funkcjonalności sterownika:  Możliwość zapisywania ulubionych ustawień parametrów światła pod konkretną nazwą procedury lub nazwiskiem lekarza, celem szybkiego przywołania ustawień. Możliwość ustawienia interwałów regulacji temperatury barwowej: [płynnie] oraz [skok co 100K] oraz [skok co 500K] Możliwość ustawienia interwałów regulacji średnicy pola światła: [płynnie] oraz [skok co 5%] oraz [skok co 10%] Możliwość ustawienia interwałów regulacji natężenia światła: [płynnie] oraz [skok co 5%] oraz [skok co 10%] Możliwość regulacji światła tzw. "endoskopowego" w zakresie 1 – 30% | TAK, podać |  |
| 41 | Czasza główna zestawu nr 1 wyposażona w kamerę FHD, zainstalowaną centralnie w osi czaszy, w miejscu uchwytu sterującego. Czasza główna zestawu nr 2 przygotowana do instalacji kamery FHD centralnie w osi czaszy, w miejscu uchwytu sterującego. Możliwość przekładania kamery między dwoma zestawami lamp.  Minimalne parametry kamery: Sensor obrazu 1/2.8 type „Exmor“ CMOS  Ilość pikseli 1920x1080 Obiektyw zmiennoogniskowy o ogniskowej: 3.8 mm (szeroki kąt) – 38 mm (tele) Przysłona: 1.8 F – 3.4 F Prędkość migawki: 1 do 1/10,000 s Stosunek sygnału do szumu (dB)>=50 Proporcje obrazu (wys. do szer.) 16:9 Automatyczny balans bieli Zoom optyczny – 10x Zoom cyfrowy – 12x | TAK, podać |  |
| 42 | **Pozostałe:** | | |
| 43 | Gwarancja minimum 24 miesiące | TAK | ***Dodatkowy okres gwarancji ponad minimalny należy podać w formularzu ofertowym.*** *Dodatkowy okres gwarancji będzie punktowany zgodnie z kryterium oceny ofert opisanym w SWZ.* |
| 44 | Instrukcja obsługi w języku polskim (*załączyć wraz z dostawą urządzenia)* | TAK |  |
| 45 | Karta gwarancyjna *(załączyć wraz z dostawą urządzenia)* | TAK |  |
| 46 | Oferowana lampa dostosowana konstrukcyjnie do sali operacyjnej: - wysokość do stropu od posadzki około 300 cm\* | TAK |  |

\*Obecny strop Ackermana jest wykonany w technologii gęstożebrowej składa się z ceramicznych pustaków wypełniających oraz żelbetowych żeber zbrojonych i betonowanych na miejscu budowy, zwieńczonych warstwą nadbetonu około 8-10cm. Ponadto docieplony jest warstwą 20cm styropianu od góry.

**Parametry wymagane zaznaczone „TAK” stanowią parametry graniczne, których niespełnienie spowoduje odrzucenie oferty. Brak opisu traktowany będzie jako brak danego parametru w oferowanej konfiguracji przedmiotu zamówienia.**

**Wszystkie parametry muszą być potwierdzone w dołączonych do oferty dokumentach przedmiotowych wraz z tłumaczeniem na język polski.**

Serwis gwarancyjny prowadzi…………………..………..…………………..…....... (uzupełnić)

**Treść oświadczenia wykonawcy:**

1. Oświadczamy, że przedstawione powyżej dane są prawdziwe oraz zobowiązujemy się w przypadku wygrania przetargu do dostarczenia sprzętu spełniającego wyspecyfikowane parametry.
2. Oświadczamy, że oferowane, powyżej wyspecyfikowane urządzenie jest kompletne i po zainstalowaniu będzie gotowe do pracy zgodnie z przeznaczeniem bez żadnych dodatkowych zakupów inwestycyjnych.